REPARACIÓN DE PC

INDICE

Componentes de un PC 3
SOFTWARE 3
GABINETE 3
BAHIAS 4
PANEL FRONTAL 4
FUENTES: 4
Def: es un transformador de corriente alterna a corriente continua 4
TESTER 5
Chip: 5
Procesadores: 5
INTEL 6
AMD 6
CYRIX 6
VÍA 6
INSTALACIÓN 6
MEMORIAS: 8
MEMORIA RAM (Random Access Memory) 10
IRQ ESTANDAR 11
Ranuras de expansión: 12
MEDIOS DE ALMACENAMIENTO: 12
Tipos de Diskettera 12
FORMATO: 13
EoF: end of five 14
MÉTODOS DE FORMATEO 14
M.S DOS 15
PROMPT 15
Letras más comunes 15
Comandos para el manejo de Carpetas o Directorios: 15
ATRIBUTOS 16
DISCOS DUROS 16
Tipos de discos duros 17
Norma IDE 17
Preparación del disco 18
Sistema de archivos: 18
Programas de particionamiento 18
PROGRAMAS DE COMPRESIÓN 20
Formato de archivos comprimidos 20
TIPOS DE PROGRAMAS 20
VIRUS Y ANTIVIRUS 21
SISTEMAS OPERATIVOS 21
DRIVERS 22
Identificación de Dispositivos 22
Fabricantes más comunes 22
RECUPERACIÓN DE DATOS 23

Componentes de un PC

Computadora: es una máquina capaz de recibir un conjunto de datos, procesarlo y devolver otro conjunto de datos.

Dispositivos de entrada de datos
Teclado
CD ROM / DVD ROM
Mouse
Joystick
Touch pad
Track ball
Lápiz óptico
Cámaras
Micrófono
Scanner

Dispositivos de entrada-salida
Diskettera
Disco duro
Grabadora de CD / DVD
Tarjetas de video
Tarjetas de red
Modem
Tarjeta de sonido
Tarjeta de interfaz
Puertos

Dispositivos de salida
Impresora
Monitor
Parlantes

PROCESADOR

MEMORIA RAM

SOFTWARE

Aplicaciones: Son programas diseñados para procesar un tipo específico de datos (texto, música, video, etc). Funcionan sobre la base de un sistema operativo.
Sistemas operativos: Son conjuntos de programas diseñados para permitir la interacción entre el usuario y el Hardware.

MS-DOS (Windows 3.1, 3.11)
Windows 95
Windows 95 OSR2
Windows 98
Windows 98 SE
Windows Millenium (ME)
Windows NT 3.51
- Workstation
- Server

Windows NT 4.0
- Workstation
- Server

Windows 2000
- Professional
- Server
- Advanced Server

Windows XP
- Professional
- Home edition

Windows 2003 Server
UNIX
OS/2 WARP

LINUX
MAC OS

GABINETE

Es una estructura metálica con espacios para fijar los componentes internos de una PC. Posee un frente de plástico con luces (LEDS) y llaves o botones.
Tipos de gabinetes:

- Según posición
- verticales

- horizontales
- Según tipo de frentes
- AT
- ATX

BAHIAS

Cada uno de los espacios donde se puede colocar un dispositivo de almacenamiento.
Tipos de BAHIAS

- Según tamaño
- 5 ¼
- 3 ½
- Según interacción
- Externas
- Internas

PANEL FRONTAL

- Led encendido: verde y blanco: PWRLED
- Led disco duro: rojo y blanco: HDDLED
- Botón Reset: azul y blanco: RST
- Parlante interno: rojo y negro: SPEAKER
  SPKR
- Botón encendido: amarillo y blanco: PWRBTN (solo ATX)

Todos los cables del panel frontal se conectan en un conjunto de (pines) que se encuentra en la placa madre en la esquina opuesta al conector del teclado.

FUENTES:

Def: es un transformador de corriente alterna a corriente continua

1Hz: 1 vez/seg
Línea UTE: corriente alterna de 220V, 50 Hz
Voltaje: V
Intensidad: A
Resistencia: OHMS, Ω

Tipos de fuente:

- **AT**

Voltaje: ±5V, ±12V
Encendido: Switch (llave)
Alimentación de la Placa Madre
2 conectores de 6 contactos c/u (P8 y P9) negro juntos en el medio

- **ATX**

Voltaje: ±5V, ±12V, + 3.3V (memorias)
Encendido: pulsador
Soportan encendido programado y apagado por software
Alimentación de la Placa Madre
1 conector de 20 contactos (P10)

Características comunes

- Voltajes

+ 5V: CHIPS
+12V: MOTORES
- 5V } Voltajes de control
-12V }

- Conectores

Tipo D

Tipo Mini-D

AT – Conexión Fuente / Botón de encendido

Unipolar: 2 cables: cualquiera
Bipolar: 4 cables: marrón, blanco, negro, azul

TESTER

COM : punta negra

VΩmA: punta roja

Medidas:

- Voltaje de alterna: ACV, V~, V (la v tiene q ir con un símbolo como el de ~ arriba)
- Voltaje continua: DCV, V-- (va con una línea punteada y una recta arriba), V (arriba lleva una línea recta y una punteada)
- Amperaje de alterna: ACA, A~, Ã
- Amperaje de continua: DCA, A-- (va con una línea punteada y una recta arriba), A (arriba lleva una línea recta y una punteada)

Mediciones:

- Testeo de la línea: poner el tester en 250 o más de voltaje de alterna
- Testeo del cable de alimentación: con el cable conectado, hacer la medición anterior. Poner el tester en medición de resistencia, Diodos o continuidad y tocar ambos extremos del cable.
- Testeo de voltaje al interior de la fuente: poner el selector en medición de voltaje de continua en 20 o superior. Tocar con la punta negra cualquiera de los cables negros de cualquier conector, y con la punta roja el que se quiere medir.

Observación: para encender una fuente ATX sin la placa madre hay que hacer un puente entre el cable verde y cualquiera de los de tierra en el P10.

Chip:

Def: Es un circuito electrónico miniaturizado encapsulado en un bloque de plástico o silicio.

Tipos de encapsulado:

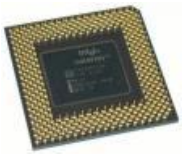
- S.I.P.P (single in-line sin package)

(encapsulado en una sola hilera de patas)

- D.I.P.P (dual in-line pin package)

(encapsulado con dos hileras de patas)
Son el primer tipo de encapsulado para el que se fabricaron ¿???

- P.L.C (pin line cuadrature)



- P.G.A (pin grid array)

Procesadores:

- 8086
- 8088
- 80286 (286) } sx: económica
- 80386 (386) } dx: rendimiento
- 80486 : sx } hasta 40 MHZ
  dx
  dx/2: 60 MHZ
  dx/4: 100 MHZ

INTEL

- Pentium
- Pentium Pro
- Pentium II
- Celeron
- Pentium III
- Pentium IV
- Tualatin
- Pentium IV EE

AMD

- K5
- K6, K6-2, K6-3
- K7 Duron
  Athlon
- Athlon XP
- Sempron
- Athlon 64 (K8)

CYRIX

- 5x 86
- 6x 86
- MII, MIII

VÍA

- C2
- C3

Velocidad: Unidad: Hz

Velocidad interna: es la velocidad a la que trabajan los circuitos del chip. Dado que es más alta se usa generalmente como velocidad comercial.

Velocidad externa: es la velocidad a la cual el procesador se comunica con el resto de los dispositivos del sistema. Una VE, VI extrema alta o baja altera el rendimiento general del equipo.

PROCESADOR	***V.E***
Hasta 486	=VI
486 dx/2, dx/4	33,5 MHZ
Pentium, K5, 6x 86	50, 60 ,66, 75, 83
Pentium II, K6	100 MHZ
Pentium II 266 MHZ	66 MHZ
Celeron hasta 1.1	66MHZ
Celeron nuevos	400MHZ
Pentium III menos 600	100MHZ
Pentium III mayor 600	133 MHZ
Pentium IV	400/s33 MHZ
Athlon menor 1,26	200MHZ
Duron menor 1,26	200MHZ
Athlon XP	266/333/400 MHZ
Sempron	333MHZ
Duron mayor 1,26	266MHZ

INSTALACIÓN

1. Colocación: existen distintas estructuras donde puede instalarse el procesador, lo que determina que cada placa madre soporte un modelo específico del mismo.

ESTRUCTURA	*PROCESADOR*
Socket 3	486 dx/2, dx/4, 5x 86
Socket 7	Pentium, K5, 6x 86, K6
Socket 370 (PGA 370)	Pentium II, Celeron, Pentium III
Socket 462 (socket A)	Athlon, Duron, Athlon XP, sempron
Socket 421	Pentium IV, Tualatin
Socket 478	Pentium IV, Celeron
Slot 1	Pentium IV, Celeron, Pentium III
Slot A	Athlon, Duron

2. Configuración:
Implica establecer:

- V.E
- Multiplicador: V.I/ V.E
-

A) Configuración por JUMPERS
En la placa madre se encuentran 2 o más tablas que indican con que conjunto de pines y con que posición de los jumpers establecemos el valor deseado.

JP 7	*A*	*B*
1.5 X	ON	OFF
2.0 X	OFF	ON
2.5 X	OFF	OFF
3.0 X	ON	ON

MULTIPLICADOR
JP7
A ..
B ..
Ejemplo: 60MHZ x 2

JP3	*60M*	*66M*	*75M*	*83M*
A	1-2	1-2	2-3	2-3
B	1-2	2-3	1-2	2-3

JP3

Ejemplo: 66MHZ

B) configuración desde el SET UP del equipo CPU PnP Set up. En la opción de puede establecer la velocidad externa y el multiplicador.
Observación: si se configura mal alguno de los dos la máquina puede no dar señal de video.
C) auto-detección
ABLA DE MULTIPLICADOR

MHZ	*V.E*	*MULTI.*
75	50	1.5x
90	60	1.5x
120	60	2.0x
133	66	2.0x
150	50-60-75	3.0x, 2.5x, 2.0x
166	83-66	2.0x, 2.5x
200	66	3.0x
233	66	3.5x

Overclocking
Es una técnica por la cual se aumenta la velocidad del trabajo del procesador por encima de la establecida por el fabricante.
Se puede overclockear tanto la velocidad externa como el multiplicador. Lo primero determina un mayor aumento del rendimiento pero también sube la temperatura y disminuye la vida útil.
Instrucciones

Todo procesador posee un conjunto de operaciones programado que puede realizarse en un único ciclo del trabajo, el cual llamamos SET de instrucciones.
R.I.S.C: Reduced Instruction Set Chip
C.I.S.C Complex Instruction Set Chip

Instrucciones multimedia:

MMX: Intel
3D now!: AMD
SSE, SSE 2.0 } Intel, AMD

MEMORIAS:

Son chips que tienen la capacidad de almacenar información.
R.O.M: los programas que vienen en la memoria ROM se llaman FIRMWARE
Características:

- Estáticas: su contenido no se modifica y no requieren alimentación para mantener la información almacenada. Por este motivo son usadas principalmente para almacenar los programas de inicio de los dispositivos.

- Lentas: dado que no se necesita acceder a su contenido de forma permanente, los diseños no se centran en el rendimiento. Existen sin embargo distintos sistemas con distintas velocidades que determinan procesos de inicialización más o menos eficientes.

Tipos de Chips:

R.O.M (Read Only Memory)
Consisten en una matriz de fusibles en la cual los sanos representan un 1 y los cortados representan un 0. Esta matriz está armada de fabrica y no se puede modificar, de modo que en caso de falla la única opción es conseguir un reemplazo del mismo fabricante.
P.R.O.M (programable):
Los chips P.R.O.M originalmente tienen todos los fusibles sanos. Por medio de una grabadora se introduce en el esquema los fusibles cortados. Una vez grabado el programa no se pueden realizar más modificaciones.
E.P.R.O.M (erasable)
Son chips que utilizan medios susceptibles a la luz ultravioleta para almacenar los datos. Para grabar la información se requiere un dispositivo especial y para borrarlo hay que exponerlo a luz ultravioleta.
E.E.P.R.O.M (electrically)
El borrado y la grabación se hacen en forma eléctrica. Esto posibilita que los chips E.E.P.R.O.M sean actualizables en el dispositivo al que están soldados.
Observación: para hacer una actualización de los programas de inicio de los dispositivos se debe tener presente el modelo exacto de los mismos. Cualquier falla en el proceso de actualización o error al reconocer el modelo de dispositivo determinan que el mismo no se pueda inicializar.
R.O.M.B.I.O.S:
Contiene todas las secuencias de inicio y funcionamiento de la placa madre. Es un chip de acceso secuencial, por lo que los programas que contiene son leídos y ejecutados en el orden en que están grabados.

Programas:
1) P.O.S.T (Power-on self test):
Realiza una serie de comprobaciones en los sistemas antes de la carga del sistema operativo.
Comprobaciones:

- Existencia de procesador
- Existencia de memoria R.A.M
- Existencia sistema de video → Señal de video
- Conteo de memoria
- Unidades de almacenamiento
- Disketteras, teclado, mouse

2) B.I.O.S (Basic input/output system)
Es un conjunto de programas que funcionan como interpretes para permitir la intercomunicación entre los dispositivos componentes del sistema. A los programas del B.I.O.S se los denomina serv. del B.I.O.S o interrupciones de software.
3) SETUP:
Es el programa de configuración del equipo. Todos los parámetros modificados desde el SETUP se almacenan en una memoria R.A.M adicional.

Configuraciones:

- Fecha y hora
- Unidades de almacenamiento
- Orden de arranque
- Contraseña de acceso al SETUP
- Contraseña de acceso al sistema
- Memoria compartida con el sistema de video

Teclas de acceso al SETUP:

Del: SUPR
Compac (Hewlett Packard): FIO
Asus y ASROCK: F2
486 y anterior: ESC

Tipos de SETUP:

a) Modo gráfico: permiten el uso del mouse para trabajar con las opciones
b) Modo texto: se manejan exclusivamente del teclado

b.1) Pagina de configuración: al seleccionar una opción cambia toda la serie de configuración en la pantalla. Para volver a la pagina principal hay que presionar ESC.

b.2) Barra de menú: mediante las teclas direccionales hacia →y ←podemos recorrer las fichas de configuración del menú superior.

Opciones:

- Standard Cmos SETUP: se puede configurar la fecha y hora, disketteras y ver una lista de las unidades restantes.
- Advanced Cmos SETUP: se puede configurar el modo de arranque, establecer el alcance de la contraseña, activar el chips antivirus.
- Share (d) es la opción que le permite cuanta memoria se comparte con el video.
- Power Management SETUP: es para activar APM (Administración de energía), modo de ahorro de energía del monitor y el disco duro, programar el encendido de la máquina.
- PCI/PLUG AND PLAY SETUP: tienen autoconfiguración
- Features SETUP/ Peripherial SETUP: sirve para habilitar o deshabilitar puertos (serial, paralelo, USB, etc), conexiones de discos duros y dispositivos on??orad. FDC o FDD hace referencia a la diskettera.
- Hardware monitor: se muestra valores del funcionamiento actual del equipo (temperatura del PC, temperatura del sistema, velocidad de los ventiladores, voltajes)
- Password: se establece la contraseña del B.I.O.S.

Establecer contraseña: hay que ingresar dos veces la clave deseada, la cual puede tener como máximo 6 caracteres.
Cambiar la contraseña: hay que ingresar una vez la contraseña actual y 2 veces la nueva.
Borrar contraseña: hay que ingresar una vez la contraseña actual y dejar en blanco la contraseña nueva.

- IDE/HDD AUTO-DETECT: sirve para autodetectar los dispositivos de almacenamiento (discos duros y lectoras). Se debe realizar esta tarea cada vez que se instale, quite o cambie alguna unidad. En caso de que las unidades intercambiadas sean dos unidades de CD, dos unidades de DVD o dos discos duros del mismo modelo no es necesaria la autodetección.

En caso que ninguna opción del menú principal acceda a la autodetección, puede ser que la misma sea automática o que se encuentre en el standard Cmos SETUP.

- Cmos RAM: es una memoria de bajo consumo en la cual se almacenan las configuraciones modificables desde el SETUP. Normalmente junto a esta memoria se incluye un reloj de tiempo real (RTC), el cual se encarga de llevar la fecha y hora del equipo. Un fallo en el RTC puede indicar un deterioro en el sistema ROM BIOS/ Cmos o un fallo en la alimentación del mismo. Esta alimentación se hace mediante una batería de 3 volts de tipo CR2032 o CR2025. Existen algunas placas que en lugar de usar una batería externa al chips usan chips con baterías incluidas en el encapsulado.

Borrado de los Cmos:

Se realiza generalmente por dos motivos:

a) Error de configuración
b) Quitar la contraseña del SET UP

Sea cual sea el motivo el procedimiento implica quitar temporalmente la alimentación de la Cmos, la cual se puede hacer de dos maneras:

a) quitar la pila por algunos minutos
b) utilizar los pines de borrado de la Cmos en la placa madre. Estos pines normalmente se encuentran en el área de la bateria o el chips del ROM BIOS, y se activan con un jumpers de color rojo. En algunas placas los pines de borrado son 3, de acuerdo al siguiente esquema:

Para borrar se debe cambiar del lugar el jumper durante 10 segundos y luego volver a la posición de trabajo normal.

Observaciones: en las placas madres nuevas el jumper viene en la posición de borrado de la memoria con lo cual la máquina no enciende.
Si en lugar de tres los pines de borrado son dos se usa un jumper solo para el borrado.
Luego de borrar la Cmos la máquina muestra un error indicando un mal funcionamiento del chips o bateria baja, dando la opción de ingresar al SETUP y reconocer el funcionamiento de los parámetros del PC o cargar valores predeterminados y continuar el arranque.

Los cambios básicos en el SETUP:

Fecha y hora, disketteras, auto detectar unidades, orden de arranque, velocidad del procesador y memoria compartida con la tarjeta de video (solo onboard).

MEMORIA RAM (Random Access Memory)

- Acceso aleatorio

Se puede acceder a cualquier posición dentro de la memoria sin necesidad de leer datos adicionales.

- Dinámica (DRAM)

Para mantener los datos almacenados los chips requieren alimentación continua.

Tipos de módulo:

- S.I.M.M:
- 72 contactos
- 1 corte
- ancho del bus de datos: 32 bits
- D.I.M.M:
- 168 contactos
- 2 cortes
- Ancho del bus de datos: 64 bits
- D.D.R:
- 184 contactos
- 1 corte
- Ancho del bus de datos: 64 bits
- R.I.M.M (Primeras Pentium IV)
- D.D.R.2/D.D.R.3
- Sistema de video
  - VRAM (S.I.M.M)
- SDRAM (D.I.M.M)
- D.D.R
- D.D.R.2/D.D.R.3

Velocidad:
Hay dos formas de medir la velocidad de los módulos de memoria: por tiempo (¿..nos o segundos) o por frecuencias.

- S.I.M.M
- 70 ns
- 60 ns

Observación:
A excepción de las placas madres que en el SETUP permiten establecer valores independientes para la velocidad de la memoria y la externa del procesador, la norma a seguir es que la memoria sea igual o más rápida que la comunicación del micro instalado.

- D.D.R:
- 200 MHZ
- 266 MHZ (PC2100)
- 333 MHZ (PC2700)
- 400 MHZ (PC 3100) o (PC 3300)

Observación:
Las placas que usan memoria D.D.R manejan de forma individual la velocidad del procesador y la memoria. De esta forma la memoria que se puede utilizar va a depender de las características de la placa madre exclusivamente.

Banco y zócalo:

Zócalo: cada una de las ranuras de la placa madre donde se puede instalar un módulo de memoria.

Banco: un grupo de zócalos tal que la suma del bus de datos del procesador (64 bits desde el Pentium en adelante).

Al instalar memoria de debe completar banco a banco los zócalos. Para la memoria D.I.M o D.D.R (64 bits) un zócalo equivale a un banco. Al instalar o ampliar la memoria de este tipo trabajamos con un módulo a la vez.
Cuando se usa memoria S.I.M.M con un procesador relativamente nuevo se debe instalar los módulos de a pares.

Capacidad vs Velocidad:

La cantidad de memoria instalada determina los programas que se pueden estar ejecutando al mismo tiempo. Si la máquina se usa para software con requerimientos de RAM altos (corel, autocad, 3D estudio) es más importante la cantidad que la velocidad de la RAM. Si lo que importa es la velocidad del equipo (juegos) entonces se debe instalar memoria rápida.

Medidas de la información:
1 bit(b): 0,1

1 Byte(b): 8 bit: 1 caracter
1 Kilo Byte (KB): 1024 B
1 Mega Byte (MB): 1024 KB
1 Giga Byte (GB): 1024 MB
1 Tera Byte (TB): 1024 GB
1 Peta Byte (PB): 1024 TB

Conexión a Internet por teléfono
56 Kbps: 56000 bps: 7 Kbps

Memoria Cache:
Es una memoria interna del procesador en la cual se almacenan los últimos datos con los que trabajó el chips. Cuando se repite la operación no es necesario volver a leer y cargar esos datos ya que se accede a ellos desde la memoria. Se divide en niveles denominados Lx (x es por el nº), cada uno más lento que el anterior pero capaz de almacenar más datos EP4 es el procesador que cuenta más niveles de cache (3).

IRQ (Interruption request):
Son líneas de comunicación del procesador con los dispositivos. Cada uno de estos es asignado a un número de IRQ y envía las solicitudes de trabajo al procesador a través de un circuito controlador que está integrado en los chips centrales (CHIP SET) de la placa madre. Lo ideal es que cada dispositivo se asigne a un nº distinto de IRQ; si esto no ocurre los dispositivos antiguos (anteriores a PCI) no funcionan.

IRQ ESTANDAR

0: reloj interno
1: teclado
2: cascada
3.4: puertos seriales
5: libre (sonido)
6: FDD
7: LPT
8: CMOS
9.10: libre
11: libre (mouse Ps/2)
12: libre
13: procesador de datos numéricos
14.15: canales IDEC (HDD, CDROM, etc)

DMA (Direct Memory access)
Los controladores DMA regulan el acceso de los dispositivos a la memoria RAM. A diferencia de las IRQ los canales DMA tienen una estructura jerárquica, siendo el o el de mayor relevancia. El sistema cuenta con 2 circuitos controladores de 4 canales cada uno que se interconectan por la línea 4.

Ranuras de expansión:

Son las estructuras en la placa madre donde se pueden colocar las diferentes tarjetas (video, sonido, etc). Incluso aquellas placas que cuentan con todos los sistemas ONBOARD (V/S/M/R) incluyen por lo menos 2 ranuras de expansión.

ISA (Industry Standard Architecture):
8 bits: 4 MHZ: 4 MB/s

16 bits: 8 MHZ: 16 MB/s

PCI (Peripherical Component Interconnected)
32 bits: 33 MHZ: 128 MB/s

Observaciones:
Al conjunto de ranuras de un mismo tipo se le llaman en forma generica BUS. La capacidad de manejo de datos es compartida con todas las demás ranuras de ese BUS.

AGP (Accelerated Graphics Port)
32 bits:1x: 33 MHZ: 128 Mb/s
2x: 66 MHZ: 256 MB/s
4x: 133 MHZ: 512 MB/s
8x: 266 MHZ: 1 GB/s

La ranura AGP constituye un BUS independiente por lo cual toda la capacidad del manejo de información queda disponible para el sistema de vida del equipo.
Solo se pueden poner tarjetas de video.
Las ranuras AGP 8x no soportan tarjetas AGP 2x o menores y las tarjetas AGP 8x no se pueden colocar en ranuras AGP 2x o menores.

MEDIOS DE ALMACENAMIENTO:

1) Disketteras

Características:

a) Medios de almacenamiento magnéticos: al igual que los discos duros las disketteras almacenan información modificando la alineación de las partículas del medio en forma magnética.
b) Velocidad de transferencia baja: el sistema de transferencia de datos fue diseñado en la década del 80 y se basa en una comunicación serial a través de un solo cable.

Tipos de Diskettera

- 5 ¼ :
- alta densidad: 1,2 MB
- doble densidad: 360 KB

- 3 ½ :
- alta densidad: 1,44 MB (1,38MB)
- doble densidad: 720 KB
- extra alta densidad: 2,88 MB (2,76 MB)

Componentes internos:

- Cabezales magnéticos de lectura y escritura:

Toda diskettera tiene 2 cabezales, ya que se trabaja con ambas caras del diskette.

- Motor impulsor de cabezales:

El desplazamiento de los cabezales es radial, y se realiza por medio de un motor paso a paso (STEPPER). Estos motores ofrecen la posibilidad de realizar movimientos controlados (ángulos prefijados).

- Motor impulsor de diskette:

También es paso a paso y tiene una velocidad de rotación lenta. Dado que el cabezal toca la superficie del diskette cuando está trabajando a una velocidad alta provocaría daños considerables.

- Sensores mecánicos:
- protección contra escritura
- cambio de diskette
- placa de circuito impreso
- chips controladores
- conector de alimentación:
- 5 ¼ : tipo D
- 3 ½ : tipo mini D
- Conector de datos:
- 34 contactos
- 5 ¼
- 3 ½

Instalación:
1. Colocar el dispositivo en la bahía
2. Conectar el cable de datos

Observaciones:
En caso de conectar mal el cable de datos la luz de la unidad queda encendida en forma permanente.
No existe peligro para la diskettera ni la placa madre.
3. Conectar la alimentación
4. Declarar en el SET UP la unidad (standard Cmos SET UP)

Organización de datos en un Diskette:

La forma en que se estructura el área del medio disponible para almacenar información se denomina geometría del medio. Las estructuras que se pueden reconocer en un diskette son:

- Cara: es cada uno de los lados del diskette. Se comienzan a enumerar desde 0.
- Sector: es cada uno de los espacios en que está dividido el medio. Tiene un tamaño de 512 byte y se mide su longitud en radianes.
- Pista: es un conjunto de sectores que equidistan del centro del diskette (anillo de sectores).
- Cluster: es un conjunto de sectores que constituye la mínima porción de espacio direccionable (es capaz de identificar) por el sistema operativo. El tamaño del cluster depende principalmente del tamaño del medio y del sistema de archivos.
- Cilindro: es el conjunto de pistas del mismo número en las diferentes caras del disco. Ejemplo: el cilindro 1 está compuesto en un diskette por la pista 1 de la cara 0 y la pista 1 de la cara 1.

Los procesos de lectura y escritura se realizan por cilindros y no pista por pista, lo cual reduce la frecuencia de desplazamiento del cabezal.
Geometría:

Capacidad	*Caras*	*Pistas*	*Sec x pista*	*Cap sin form*	*Sect x cluster*	*Vel. transf*
360 Kb	2	40	9	480 Kb	2	250 Mb/s
1,2 Mb	2	80	15	1,5 Mb	1	500 Mb/s
720 Kb	2	80	9	1 Mb	2	250 Mb/s
1,44 Mb	2	80	18	2 Mb	1	500 Mb/s
2,88 Mb	2	80	36	4 Mb	2	1000 Mb/s

FORMATO:

Es un proceso por el cual se crean las estructuras lógicas necesarias para que el sistema operativo pueda ingresar y recuperar datos del disco (diskette o discos duros).
Tipos de formato:

1) Formato rápido: es un formato que consiste solamente en reemplazar las estructuras lógicas existentes con unas nuevas que van a estar vacías. En los Sistemas Operativos de Microsoft no es posible usar formato rápido en unidades que actualmente están sin formato, o sea que este proceso solo sirve para borrar estructuras lógicas existentes.
2) Formato completo: funciona como el formato rápido, pero antes de crear estructuras nuevas realiza una verificación de integridad en la superficie del medio de almacenamiento. Como consecuencia, demora considerablemente más que el formato rápido.

Observación:
Ninguno de los 2 tipos de formato borra la zona del disco donde se encuentran los datos de los archivos, sino que se borra solo la referencia que lleva hacia los mismos. Esto hace posible la recuperación de datos incluso luego de un formateo, siempre y cuando los archivos anteriores no se hallan sobrescrito.

Estructura lógica de un disco:
a) Sector de arranque (boot sector): es el primer sector de la unidad, y en sus 512 byte se encuentran entre otros datos: etiqueta del volumen o unidad, número de serie, cantidad de sectores por cluster, tamaño de la FAT y cantidad de copias de la FAT. Es el único sector crítico del disco, dado que una falla en el mismo deja completamente inservible la unidad. En los diskette se encuentra en la zona periférica y en los discos duros en la zona central.
b) FAT (File allocation Table): es una tabla que contiene una celda para cada cluster de la unidad de almacenamiento en la cual se encuentra el número de cluster donde continua la información del archivo almacenado en el cluster actual.

Ejemplo:

0	***1***	***2***	***5***	***4***	***6***
5	EoF	7	EoF	9	11
10	14	EoF	EoF	15	12
15	22	17	18	EoF	20
20	24	EoF	23	EoF	EoF

Inicio archivo: cluster 0, 1, 2, 5

EoF: end of five

- Cluster 3, 4, 6, 7
- Cluster 8, 9, 11
- Cluster 10, 14, 12
- Cluster 13, 15, 22, 23
- Cluster 16, 17, 18
- Cluster 19, 20, 24
- Cluster 21

c) Área de entrada de directorio: contiene los datos de identificación de todos los archivos presentes en el medio. Entre otros: nombre, extensión, ruta, fecha de modificación, hora de modificación, tamaño, cluster de inicio y atributos.
Observaciones:
El hecho de que esta área este sana no garantiza que la zona del disco donde se encuentran los datos de los archivos lo este. De esta forma un diskette puede indicar la existencia de un archivo que luego no se puede leer.

d) Área de datos: ocupa la mayor parte de la superficie y contiene los bits correspondientes a la información de los archivos.

MÉTODOS DE FORMATEO

Windows

Abrir mi “PC”
Botón derecho sobre la unidad
Formatear/ Dar formato

D.O.S

Comando Format
Sintaxis
para realizar un formatoe completo
Format A: (pulsar ENTER)

Para realizar un Formateo rápido
Format A: / Q (pulsar ENTER)

Para realizar un Formateo rápido copiando archivos del sistema
Format A: /S (pulsar ENTER)

Para realizar un Formateo rápido copiando archivo de sistema
Format A: / Q /S (pulsar ENTER) de sistema

NOTA: Al copiar los archivos del sistema se puede arrancar desde la unidad, con la limitación de que solo tenemos acceso a las disketteras y los discos duros.

M.S DOS

- Sistema operativo en modo texto
- Sistema operativo no interpretado
- Se basa en un sistema de comandos

PROMPT

Es un conjunto de símbolos que representan que el sistema está listo para recibir el siguiente comando.
C: \ >

C: letra de la unidad
\ carpeta
> fin del PROMPT

Letras más comunes

A: diskettera
B: otra diskettera
C: partición activa del disco duro principal. Es donde arranca la computadora.
D: resto de las particiones
CD/DVD
Disco extraíble (ZIP, cámaras, memoria, USB)

Comandos para el manejo de Carpetas o Directorios:

- Crear una Carpeta o Directorio

MD nomdir

Observación: en MS-DOS los nombres de los archivos o carpetas tienen una longitud máxima de 8 caracteres y no pueden tener espacios en blanco.

- Borrar una Carpeta o Directorio

RD nomdir

Observación:
En MS-DOS cuando arranca en un diskette las carpetas solo se pueden borrar si están vacías.

- Abrir una Carpeta o Directorio

CD nomdir

- Cerrar la carpeta actual

CD..

- Volver a la raíz

CD \

- Ver el contenido una Carpeta o Directorio

DIR

- por pantallas
DIR / P

- en columnas
DIR / w

- ver subdirectorios
DIR / S

- usar comodines
* reemplaza varios caracteres
? reemplaza un solo carácter
Ejemplo:
DIR A * me mostraría todos los archivos que comiencen con la letra A

DIR * A me mostraría todos los archivos que terminen con la letra A

DIR 2 ??? me mostraría todos los archivos que comienzan con el numero 2 y posteriormente tienen 3 caracteres mas como parte de su nombre

DIR *. txt me mostraría todos los archivos que tengan cualquier nombre pero con la extensión txt

DIR carta . * me mostraría todos los archivos que tengan cualquier extensión pero con el nombre carta

Observación: * . * representa todos los archivos

Comandos para el manejo de ARCHIVOS

Borrar:
DEL NOMARCH

Copiar:
COPY ARCHORIGEN UBIC DESTINO

Ejemplo1: COPY *. * A:

Observaciones: los archivos son colocados en la carpeta abierta de la unidad de destino.
Ejemplo:
C:\> MD WIN 98

C: \> CD WIN 98

C: \ WIN 98 > E:

E: \> CD WIN 98

E: \ WIN 98 > COPY * . * C: ↵

ATRIBUTOS

Listado de atributos

ATTRIB ↵
S: sistema
H: oculto
R: solo lectura
por ejemplo
IO. SYS: es S H R y el archivo COMMAND.COM : R

Agregar atributos

ATTRIB + S + H + R NORMARCH

Quitar atributos

ATTRIB - S - H - R NORMARCH

Ejemplo: ATTRIB - S - H - R IO. SYS

DISCOS DUROS

Es el principal medio de almacenamiento de un PC moderno (el de mayor capacidad y velocidad). Al igual que la disketteras almacena datos en forma

magnética, pero usando un material con una densidad mayor, lo cual aumenta la confiabilidad.

Tipos de discos duros

a) según el tamaño: 1: los discos de 3 ½
2: los discos de 5 ¼
b) según la velocidad del motor impulsor de los platos: 1: 3600 rpm
2: 5400 rpm
3: 7200 rpm
Observaciones: existen modelos de hasta 15000 rpm

c) según el tipo de conexión:

SCSI: small computers standard interface
IDE: integrated device electronics
ATA SERIAL

Componentes internos de un disco duro:

- Ampolla
- conjunto de platos (aleación de aluminio)
- cabezales
- motor impulsor de cabezales
- motor impulsor de platos
- mecanismo de freno de seguridad
- Placa de circuito impreso
- Chips controladores
- Conector de datos
- Conector de almacenamiento
- Pines y jumpers de configuración (IDE)

Norma IDE

Es la norma más extendida en la actualidad por ser la más económica. Utiliza una conexión de 40 contactos, con cables de 40 u 80 hilos. En cada placa madre hay 2 conexiones IDE, llamadas canales (primario y secundario), y a cada canal se pueden conectar 2 dispositivos. Los dispositivos ópticos (CD, DVD, etc) usan la norma ATADI la cual es compatible con IDE y usa las mismas conexiones. Los dispositivos conectados a un mismo canal se configuran según su prioridad como MASTER o SLAVE.
PRIMARIO MASTER
PRIMARIO SLAVE
SECUNDARIO MASTER
SECUNDARIO SLAVE

Distribución de dispositivos:
Caso 1: disco duro de 4 GB: primario master
Caso 2: (standard): disco duro de 40 GB: primario master
CD ROM: 56x: primario slave
Caso 2 (ideal): disco duro de 40 GB: primario master
CD ROM 56x: secundario master
Caso 3
A) Copia de CD a CD

- Disco duro de 40 GB: primario master
- CD-ROM 56x: primario slave
- CDRW 52x32x52: secundario master

Vel. de grabación
Vel. de regrabación
Vel. de lectura

B) Copia con imagen al disco duro

- Disco duro de 40 GB: primaria master
- CD-ROM 56x: secundaria slave
- CDRW 52x32x52x: secundaria master

Configuración:
Se hace por jumper en la parte posterior o inferior del disco

Observaciones:
La configuración (Cable, select) implica una auto-configuración por parte de la placa madre.

Instalación:
Paso 1: Configurar el disco (establecer si es maestro o esclavo)
Paso 2: Colocar en la BAHIA
Paso 3: Conectar cable de alimentación de datos
Paso 4: Hacer una auto-detención en el SET UP

Preparación del disco

Consiste en un proceso por el cual se deja al disco duro en condiciones de instalar un sistema operativo.
Consta de 2 pasos:
1) PARTICIONAMIENTO: es una división lógica del disco duro

- Tipos de particiones

a) partición primaria

- posee sistema de archivos (puede contener datos)
- reciben una identificación de unidad
- se requiere una partición primaria para instalar cualquier sistema operativo de Microsoft
- la partición desde la cual se inicia el sistema se llama partición activa
- el máximo de particiones primarias es de 4

b) Partición extendida

- no tiene sistema de archivos
- puede existir solamente 1, y en ese caso el número máximo de particiones primarias de reduce a 3
- se utiliza como contenedor de subdivisiones denominadas unidades lógicas

c) UNIDADES LÓGICAS

- Poseen sistemas de archivos
- Reciben identificación de unidad
- El número máximo es de 63

Sistema de archivos:

Es un conjunto de estructuras que le permiten al sistema operativo almacenar y recuperar los datos de una partición.
Cada partición puede tener un sistema de archivos diferente, lo cual determina que sistemas operativos son instalables en la misma, y cuales tienen acceso a los datos.

SIST. DE ARCHIVO	*SIST. OP. INSTALABLES*	*SIST. OP CON ACCESO*
FAT 16	MS- DOS	WINNT
	WIN 95	WIN ME
	WIN 98	WIN 2000
		WIN XP
		LINUX
FAT 32	WIN 98	LINUX
	WIN 95 (SE)	
	WIN ME	
	WIN 2000	
	WIN XP	
NTFS	WINNT	LINUX
	WIN 2000	
	WIN XP	
EXT 2, EXT 3, REISERFS	LINUX	NINGUNO
LINUX SWAP	NINGUNO	LINUX

2) FORMATEO: el proceso se hace igual que en las disketteras, excepto en el caso que se utilicen para la preparación programas que al momento de crear las particiones también les dan formato.

Programas de particionamiento

a) FDISK

- No tiene entorno gráfico (solo teclado permite usarlo)
- Esta incluido en los discos de inicio de MS-DOS, WIN 95 y WIN 98

- Trabaja con los sistemas de archivos: FAT 16 y FAT 32
- Solamente permite crear una partición primaria y una extendida.

b) PARTITION MAGIC (PQ MAGIC)

- Tiene interfaz grafica al estilo de WINDOWS (no reconoce mouse USB)
- Permite trabajar con: FAT 16, FAT 32, NTFS, LINUX, SWAP Y LINUX EXTENDED.
- Permite crear varias particiones primarias además de la extendida
- Las particiones se formatean al crearlas
- Tiene la opción de redimensionar las particiones sin perder información.

MASTER BOOT RECORD (MBR)

Es el primer sector del disco duro. En él se almacena la información necesaria para comenzar la carga del sistema operativo. Existe un solo MBR por unidad de disco y sus 512 byte se organiza de la siguiente manera:

A) Ocupa 446 byte y contiene un programa encargado de leer la tabla de particiones, identificar la partición activa y pasar el control del arranque al cargador del sistema operativo.
Diferentes sistemas operativos colocan distintos programas en esta zona e incluso existen gestores de arranque de terceros capaces de permitir seleccionar el sistema operativo que se quiere usar si hay varios instalados.
Microsoft: Master Boot Loader (MBL)
Linux: Linux Loader (Lilo) o GRUB
Otros: Boot Magic

Observaciones: al pasar de un sistema que utiliza Linux a cualquier versión de Windows puede suceder que no se borre el cargador existente (Lilo o GRUB) provocando que el equipo sea capaz de iniciar. La solución es iniciar el PC en DOS y ejecutar el comando FDISK / MBR

Algunos virus pueden alojarse en esta zona por lo cual este comando también debería usarse cuando se realiza una limpieza.
B) Ocupa 64 byte y se denomina Tabla de Particiones. En esta zona se declaran las particiones primarias y la extendida. Cada entrada de la tabla (partición) ocupa 16 byte los cuales aportan toda la información necesaria para delimitar la partición, establecer sus sistemas de archivos, si es activa o no, etc.

1) Indica si la partición es activa (valor 80) o no (valor 100).
2) Indica el cilindro, la cabeza y el sector de inicio de la partición.
3) Indica el sistema de archivo de la partición. Los códigos más comunes son:

0b, 0c } FAT 32

07: NTFS
82: LINUX SWAP
83: LINUX EXTENDED
4) Indica cilindro, cabeza y sector de fin de la partición.
5) Indica el offset hasta el cargador del sistema operativo.
El offset representa el conjunto de sectores que ahí entre el inicio el inicio de la partición y ese programa.
6) Indica la cantidad total de sectores de la partición.
Observaciones: en algunos casos el disco puede estar sano en términos físicos pero existe un conflicto de datos en la tabla de particiones que impide crear, borrar, formatear y en algunos casos acceder a las mismas utilizando los programas de particionamiento comunes (FDISK, PQMAGIC, etc). La solución es utilizar un editor hexadecimal para borrar (poner 0) los 64 byte de la tabla. El primer byte de la misma está en offset446 (1BE) y el último en el 509 (1FD).
c) Ocupa 2 byte y contiene el código 55AA, que indica que el medio de almacenamiento sirve para iniciar un sistema operativo (BOOTEABLE).
- Alt y esa letra subrayada: abrir el menú

- Seleccionar la partición para trabajar. Desde el menú particiones o haciendo clic en el gráfico o la lista en la parte inferior.
- Seleccionar el disco para trabajar (si son más discos). Desde el menú Disks o la lista desplegable en la barra de herramientas.
- Eliminar una partición. Desde el menú operations y delete con el botón x y escribir ok.

- Crear una partición. Teniendo un espacio no utilizando (gris) del disco ir al menú operations Create o con el botón C:.
- El programa genera una lista de operaciones que respeta todos los cambios realizados. Si se comete un error en el particionamiento conviene descartar todos los cambios y comenzar nuevamente.

Para descartar los cambios se va al menú general discard changes o el último botón de la barra ??? .

- Redimensionar una partición (cambiar de tamaño). Hay que ir al menú operations Resize/Move... o con el botón ↔
- Seleccionar formato rápido o completo. En el menú general/preferences.../. En el área skip bad sector checks se selecciona la casilla del disco duro para el que se va a utilizar formato rápido:

Rápido Lento

NORTON GHOST:

Es un programa que funciona como copiador bit a bit y permite hacer respaldos de particiones de discos (disco duro).
En el respaldo se incluye además de los archivos de la partición, la FAT y el sector de arranque de la misma, lo cual hace posible preservar de forma integra el sistema operativo que esté instalado.
Observaciones: con WIN 2000 el programa solo funciona si las particiones con las que se trabaja son idénticas en tamaño.

PROGRAMAS DE COMPRESIÓN

La compresión de archivos es una técnica que surge como solución al problema de los volúmenes de datos en los sistemas informáticos. Básicamente lo que se busca es eliminar en los archivos las secuencias repetidas de modo de reducir el tamaño de los mismos. Las diferentes técnicas dan lugar al surgimiento de los distintos formatos de compresión existente, y cada una de ellas ofrece una funcionalidad y una capacidad de compresión distinta.
Algunos formatos de archivos usados en la actualidad ya poseen compresión por lo cual no se gana espacio al trabajar con ellos. Sin embargo la compresión permite en algunos programas empaquetar varios archivos en uno solo o dividir a un archivo en fragmentos más pequeños sin modificar su tamaño.

Formato de archivos comprimidos

- ZIP
- RAR
- ACE

} son los más comunes

- TGR
- ARJ
- ARC
- CHA
- LHZ
- LAB
- TAR
- BZ2
- ZOO
- PAK

Los programas de compresión normalmente son capaces de trabajar con más de un formato de archivos comprimidos. De esta manera no es necesario instalar varios de ellos a la vez. Los tres programas de compresión más usados son: el Win Zip, Win Rar y Win Ace.

ZIP: www.winzip.com
RAR: www.rarlab.com
ACE: www.winace.com

TIPOS DE PROGRAMAS

Freeware: son programas creados generalmente bajo la licencia de GNU, de uso y distribución gratuitos.
Shareware: son programas que se pueden obtener en forma gratuita en modo de evaluación. Poseen limitaciones en sus funciones o en el tiempo de uso.
Demo: son versiones incompletas de los programas que se distribuyen de forma gratuita.
Adware: son programas de uso y distribución gratuitos que instala junto consigo otros software promocional.

TIPOS DE CRACKS

1) Algunos programas requieren el ingreso de una clave y en algunos casos también un nombre de usuario para convertirse a la versión registrada. Existen programas denominados "generadores de clave" o keygens diseñados para proveernos esa información.
2) En el caso de los juegos luego de instalados puede aparecer un mensaje pidiendo que se introduzca el CD correcto. En estos casos hay que reemplazar el archivo ejecutable del programa por una versión modificada del mismo que acepta CDs no originales. Normalmente el archivo modificado se incluye en una carpeta llamada Crack.
3) En otros casos hay que realizar modificaciones al programa original sin reemplazarlo completamente. Para esto existen programas denominados Patch.

VIRUS Y ANTIVIRUS

Virus: es un programa diseñado para producir efectos nocivos en los equipos que infecta y que tiene capacidad de auto-reproducción.
Tipos de virus:

- *Gusanos:* le denominamos así por su velocidad de reproducción. Los efectos que pueden producir son muy variados, por ejemplo: utilización de tiempo de trabajo del procesador, reproducción de archivos, eliminación de información, aparición de mensajes, etc.
- *Caballo de Trolla (trollanos):* son virus que abren puertos de red del equipo para que acepte conexiones dándole a otros control del mismo.
- *Bombas Lógicas*: están diseñados para permanecer en el equipo infectado reproduciéndose hasta que se cumple la condición de act???? (fecha, nº de usos de un programa, días de infección, etc).
- *Espias (Spyware)*: están diseñados para enviar información desde el equipo infectado sobre diferentes aspectos. El problema es que al hacer esto es que se consume tiempo de proceso y ancho de banda.

Métodos de propagación

Antiguamente el método más común era el uso de medios removibles para el traslado de datos. Los virus utilizaban ese medio para propagarse.
El surgimiento de internet y la popularidad del correo electrónico hacen que hoy en día cerca del 90% de las infecciones se produzcan por este medio.
Los sistemas de la familia NT ponen ciertas vulnerabilidades que pueden ser aprovechadas por los virus para infectar los equipos sin intervención del usuario. Cada vez más los virus infectan máquinas solo por tenerlas conectadas a internet.

Software antivirus:

Gratuitos:

- AVG: free.grisoft.com
- ANTIVIR: www.free-av.com

Pagos:

- NORTON ANTIVIRUS
- PANDA ANTIVIRUS:
- platinum
- titanium
- KASPERSKY ANTIVIRUS

SISTEMAS OPERATIVOS

WIN 98: es uno de los sistemas más utilizados en la actualidad por dos motivos:
1) funciona en equipos relativamente viejos (Pentium de 90 MHZ) con 32 MB de RAM.
2) Es compatible tanto con aplicaciones y hardware nuevo como con los viejos.
Instalación:
Existen dos procesos utilizables para instalar Win. Uno de ellos implica ocupar más espacio en el disco duro al copiar los archivos de instalación.
a) Instalación desde el CD (directa) con el disco formateado o nuevo.
A:\>E: : pasar a la lectora (con el disco Win 98 colocado)

E:\>CD Win 98 : abrir la carpeta de la instalación

E:\ Win 98> instalar /IE /IS / NR : iniciar la instalación

no crea disco de inicio no explora el registro del sistema

no crea scandisk

Con Disco (CD) o diskette:
A:\>C: Pasar al disco duro

C:\>MD Win 98 Crear carpeta de instalación

C:\>CD Win 98 Abrir carpeta de instalación

C:\ Win 98 > E: Pasar de lectora

E:\>CD Win 98 Abrir carpeta de instalación

E: \ Win 98 > COPY * . * C: Copiar archivo

E: \ Win 98 > C: Volver al disco duro

C: \ Win 98 >INSTALAR / IS / IE / NR

Tecla de distribución:
Si la @ esta en el 2 la distribución de teclas es "Español", si esta en la Q es "Latinoamericano".

DRIVERS

Es un programa (conjunto de archivos) que le permiten al sistema operativo acceder a todas las funciones de un dispositivo determinado.

Observaciones: la mayoría de los drivers funcionan para un sistema operativo específico por lo cual si se actualiza el software del equipo muchas veces hay que instalar nuevos controladores que sean adecuados. Con algunos dispositivos (sobre todo impresoras, scanners y cámaras digitales) se da que la producción de los mismos fue descontinuada así como el desarrollo de controladores. Los sistemas operativos más nuevos pueden no ser capaces de trabajar con estos dispositivos por falta de software compatible, o en algunos casos si bien lo detectan no tienen acceso a todas sus funciones.

Identificación de Dispositivos

Generalmente el chip principal es el que determina el modelo del chip y es el que se utiliza para la búsqueda de los controladores.

- Bxcel/Xcel 2000 (PC100)
  Video: SIS 530/620
  Sonido: CM 18330/CMI 18738
  MODEM: PCTEL DAA (H5P56 MICROMODEM)
  RED: DAVICOM 9102 A
- Gfxcel/ T Bird (PC 133)
  Video: SIS 630
  Sonido: CM 18738 / CMI 7018
  MODEM: PCTEL AMR (H5P56 MICROMODEM)
  RED: SIS 900

Fabricantes más comunes

VIDEO	*SONIDO*	*RED*	*MODEM*
SIS	SIS	SIS	PCTEL
Trident Microsistem	INTEL	INTEL	CONEXANT/INTEL
CIRRUS LOGIC	YAMAHA	3 COM	LUCENT/AGERE
S 3	CRYSTAL	DAVICOM	MOTOROLA
ATI	OPTI	REAÑTEK	NETODRAGON
NVIDIA	CREATIVE	VIA	
INTEL	C-MEDIA (CMI XXXX)		

Placas madres:

- Intel (Pa)
- Asus (AMD)
- Asrock (económica y buena es preferible porque es Asus)
- Pc chips (económica)
- DFI
- ZIDA
- BIOSTAR
- MSI

Impresoras:

- Epson
- Hp
- Canon
- Lexmark
- Agfa

Scanners

- Genius
- Microtek
- Plustek
- Agfa
- Canon

Cámaras Web:

- Genius
- PC Chips
- Logitech
- General Electric
- Philips
- Kolke
- Laptec
- Creative (la mayoría Puerto paralelo)

Cámaras digitales:

- Kodak
- Canon
- Sony
- AGFA
- Genius
- Samsung
- Beng
- Concord
- Nixon
- HP
- Panasonic
- Fuji film
- Olimpus
- Casio

RECUPERACIÓN DE DATOS

El modo de trabajo de Win en la escritura de datos implica colocar los datos nuevos a partir del primer cluster disponible a la unidad.
Al eliminar a forma definitiva un archivo o carpeta Win no borra la información almacenada en esos cluster sino que en el sistema de archivo los marca como disponibles.
De la conjunción de estas operaciones obtenemos que es posible la recuperación de la información eliminada siempre y cuando los datos originales no hayan sido sobrescritos con otra información.
Observación:
Es recomendable copiar los archivos recuperados a una unidad diferente de la que se encontraban originalmente, para prevenir alguna corrección de los mismos.

- Ice ECC
- Fundelete
- PC Inspector File Recovery
- Inspector smart recovery (video, sonido, imagen)
- Zero Assumptron Digital Image Recovery
- Restoration